## **ELEVATOR DEVICE**

Patent number:

JP2003104648

**Publication date:** 

2003-04-09

Inventor:

KUGIYA TAKUO; OKAMOTO KENICHI; YUMURA

TAKASHI; OKADA MINEO

Applicant:

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international:

B66B5/06

- european:

Application number: JP20010303120 20010928

Priority number(s):

## Also published as:

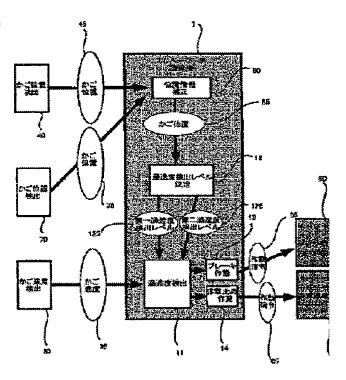


EP1431229 (A1) WO03029123 (A1) US2004200671 (A

## Abstract of JP2003104648

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator device capable of changing an overspeed level with ease according to the state of an elevator car.

SOLUTION: This elevator device has a reference (over-speed level) which changes according to the operation state of the elevator car 2. The elevator device has a position information correcting means 80 which corrects the error of a value for setting the reference automatically for deciding the acceleration level using continuous information corresponding to the position of the car 2, and correcting the continuous information using intermittent information corresponding to the actual position of the car 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

€ 公報 造 開梅 (S) (19) 日本国物群庁 (JP)

特開2003-104648 (P2003-104648A) (11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

テヤント"(参考)

ы

即則記号

2/00

B 6 6 B (51) Int.Cl.

A 3F304 2/09 B 6 6 B

(全 14 頁) **審査請求 未請求 請求項の数5 OL** 

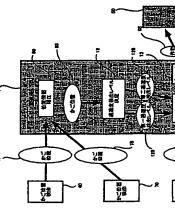
(21)出版器号	特斯2001~303120(P2001-303120)	(71) 出國人 00006013	000006013
			三菱電機株式会社
(22) 出版日	平成13年9月28日(2001.9.28)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
		(72)発明者	町谷 琢夫
			東京都千代田区九の内二丁目2番3号 三
			菱電傷株式会社内
		(72) 発明者	五十二二 二十二二 二十二二 二十二二 二十二二 二十二二 二十二二 二十二二
			東京都千代田区九の内二丁目2番3号 三
			遊電機株式会社内
		(74)代理人 100062144	100062144
			弁理士 背山 葆 (外1名)
			◇投ご回禁留

(54) [発明の名称] エフペータ類層

(57) (契約)

【楳題】 かごの状態に応じて過速度レベルを容易に変 化させることができるエレベーク装置を提供する。

【解決手段】 かご2の運伝状況に応じて変化する基準 レベータ装置は、基準を設定する値の路差を自動的に補 正する位配併與補正手段80を有し、加速度レベルをか 方、その連続的な情報をかごの実際の位置に対応する断 (過速度レベル) を持つエレベータ装配である。 このエ ごの位置に対応する連続的な情報を用いて決定する一 統的な情報を用いて補正する。



[特許請求の範囲]

5 値の誤差を自動的に補正する手段を備えたことを特徴 【開水項1】 かごの運転状況に応じて変化する過速度 **駐却を持つエレベータ装置であって、上記基準を設定す** とするエレベータ装屋。

かごが上記基準に対応した速度を超えたときに上記かご 上記かごの運転状況に応じて変化する基準が、走行中の に直接的又は間接的に制動を加えるための過速度のレベ **小であることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ** 【請求項2】 請求項1のエレベータ装置において、

上記基準を上記かごの位置に対応する情報を用いて決定 すると共に、上記情報を補正する手段を設けたことを特 【請求項3】 請求項2のエレベータ装置において、 散とするエレベータ装置。

【請求項4】 ・請求項2のエレベーク装置において、辺 転指令情報を<u>得ることにより</u>目的階までの走行行程に合 わせて上記過速度のレベルを変化させることを特徴とす 5エレベータ装置。

【請水項5】 請水項2のエレベータ装置において、<u>週</u> **応速度指令値に応じて上記過速度のレベルを変化させる** ことを特徴としたエレベーを被囚。

(発明の詳細な説明) 0001

[発明の属する技術分野] この発明は、エレベータ装置

[0002] に躍する。

され、非常停止装置1010が作動してかごを非常停止 【従来の技術】図21は、米国特許第6, 170, 61 4 号公報に開示されたエレベータ用安全装置を示す図で ある。安全装置1000において、かご位置検出装置1 クロプロセッサ1006に送信される。 マイクロプロセ ッサ1006は、かご位置情報をもとにかご速度を算出 する。算出されたかご遠度は、國遠機1004のメモリ 関速機1004から非常停止装置1010に信号が送信 002で検出されたかご位配は、関連機1004のマイ 比較され、かご速度が過速度検出レベルを超える場合、 1008に保存された過速度検出レベル(制限速度)

[0003] また、図22は、特開平9ー165156 **号公報に開示されたエレベータ装置を示す図である。こ** のエレベータ装置1012において、1014はエレベ ータかご、1016はかご駆動機構である巻上装置、1 018は巻上ワイヤ、1020は釣り合い鐘、1022 1032はガイドレール、1034は基準駆動装置、1 036はケーブル、1038はトリガ邸である。この構 成において、かご1014の昇降時、巻上装置1016 に渡される走行パラメータが基準駆動機構1034にも 彼される。そのため、かご1014と基準駆動機構10 ~1028は安全スイッチ、1030は非常停止装置、

34のトリガ節1038は附合って並走する。両省の走 22~1028に接触すると、接触した安全スイッチに 行にずれが生じ、トリガ制1038が安全スイッチ10 応じて巻上装置1016に制動を加えるか又は非常停止 鞍囮1030を駆動してかご1014の昇降を停止す

[0004]

祖便検出フベケを選択することにより過速度検出ワベル る基準としては、マイクロプロセッサに入力されるかご 0. 614号公組に開示されたエレベータ装置は、複数 の過速度検出レベルをメキリに保存し、マイクロプロセ シギによった、故数の過逝度後田フベアのシセーしの過 を変化させることができる。過速度検出レベルを通択す の位置情報やメモリに保存されたエレベータの仕様ゲー 【発明が解決しようとする誤題】米国特許第6,17 **ケ**などがある。

によってそれらのデータをメモリに保存する作業が必要 [0005] 周公領では、かご位置を検出する手段の一 し、超音波は昇降路内に散置された他の機器と干渉して 段替を受けやすく、また剤定できる距離が限られるとい う欠点がある。また、昇降路の寸法や塔間の距離などを **あらかじめ正確に把値することが疑しく、現場での調整** となるうえ、長期にわたる使用のうちにセンサに段整が 生じたりや堕騒寸法の変化により位配ずれが生じたりす るため、それらの限登や位置ずれに対してメモリに保存 **例として、超音波位置センサが挙げられている。しか** された内容を変更する必要がある。

【0006】また、特閒平9~165156号公翰に配 彼されたエレベータ装配は、週転速度指令値とかごの週 **応速度との偏差を検出し、その偏差が予め決められたマ** 一ジンを超えたとき、非常停止装置を作動する。そのた めに、かご頃にある安全スイッチを起動するトリガ部は **うに送られる。しかし、長抑固の使用に伴う基準駆動機** 構の作動調整やケーブルとこれを支持するシーブとの間 **基準駆動機構のケーブルに固定され、かごに並走するよ** の滑りなどによる位置ずれの蓄積、またケーブルに動力 を伝えるシーブの磨耗によるシーブ怪尊の揺年変化の影 野を受け易い。

[0007] 本発明は、以上の問題を解決するためにな ンテナンスを排し、かごの状態に応じて過速度検出レイ ルを容易に変化させることができるエレベータ数配を得 されたものであり、現場における開館や長期にわたるメ ることを目的とする。

[0008]

[課題を解決するための手段] この目的を達成するため **基準を持つエレベータ装配であって、上記基準を設定す** る値の段差を自動的に補正する手段を備えたことを特徴 に、本発明は、かごの運転状況に応じて変化する過速度

[0009] 本発配の包の形領は、エフベータ報貸にお

いて、上記かごの運転状况に応じて変化する基準が、走 行中のかごが上記基準に対応した速度を越えたときに上 記かごに直接的又は間接的に制動を加えるための過速度 のレベルであることを特徴とする。

【0010】本発明の他の形態は、エレベータ装置にお て決定すると共に、上配情報を補正する手段を設けたこ いて、上記基準を上記かごの位置に対応する情報を用い とを特徴とする。

【0011】本発明の他の形態は、エレベータ装置にお いて、運転指令情報を得ることにより目的階までの走行 **行程に合わせて上記過速度のレベルを変化させることを** 

いて、運転速度指令値に応じて上記過速度のレベルを変 【0012】本発明の他の形態は、エレベータ装置にお 体徴とする。

**化させることを特徴とする。** 

[0013]

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発 男の複数の実施の形態を説明する。なお、以下に説明す る複数の実施の形態において、共通する構成及び情報 (指令) には同一の符号を付す。 **【0014】 奥쳰の形億1:図1は、奥施の形億1に係** するための図である。この図において、凹角の枠で囲ま れた部分は制御上の構成部分を示し、円叉は楕円で囲ま 走行 [かごの選打選度が予め決められた基準である制限 るエレベータ装置の安全制御に係る構成を概念的に説明 す。具体的に、1はエレベータ川闢遠憶、11は過速度 速度(過速度)を越えているか否か)を判断する手段、 れた部分は構成部分から送信される情報(指令)を示

を決定する手段、13は巻上機のブレーキを作動する手 125は第一過速度検出レベル、126は第二過速度検 12は過速度検出レベル (阿限速度である過速度の値) 段、14は非常止め(非常停止装置)を作動する手段、

僧加するようにしてもよいし、図5(b)に示すように

格端領域で段階的に増減してもよい。

間は一定とし、この所定領域を越えた位置から直線的に

出レベル、30はかごの速度を検出するかご遊度検出率 段、35ほかご速度検出手段30により検出されたかご 遠度情報、4014かごの位置を連続的に検出するかご位 暨検出手段、4511かご位配校出手段40により得られ るかご位置情報、50は巻上機のブレーキ、55は巻上 機のブレーキ作動指令、8011非常止め、8511非常止 め作動指令、70は昇降路におけるかごの位置を断続的 に検出するかご位置検出手段、7514かご位置検出手段

70により得られるかご位置情報、80はかご位置情報 45をかご位置情報75により補正する位置情報補正手 段、85ほ位暨情報補正手段80により補正されたかご 位置情報であり、図示するように、エレベータ用脳遊機 1 はかご遠度検出手段30、かご位置検出手段40、巻 上版のブレーキ50、非常止め60、かご位配検出手段 70と電気的に接続され、上近した情報の伝達が行える

位置情報 (断続的かご位置情報) 75を比較し、両者に 5を補正し、補正後のかご位置情報85を出力する。 補 5年段12に入力される。過速度検出レベルを決定する る。 第二過速度検出レベル126は、第一過速度検出レ **^ A又はかご外 (階灰) に股けた呼びボタン等で指定され** たときに作成されるかご位置 (又は時間) とかご速度と でなく、図5 (a) に示すように、終婚から所定距離の かご位置情報) とかご位置検出手段70から出力される 5。 位置情報補正手段80は、かご位置情報45とかご **趋があるときはかご位置情報75を基にかご位置情報4 手段12は、かご位置情報85を基に、例えば図4に示 すように昇降路4の全行程において第一過速度検出レベ ベル125より大きい値をとる。第一過速度検出レベル** 125と第二過速度検出レベル126は、例えば第一過 育二過速度検出レベル126を運転速度パターンの12 5%とするように、選転速度パターンに対して余裕を持 0異なった値にする。 運転速度パターンとは、ある階床 (出発階) から別の階床 (目的階) に向かう運行がかご の関係を示すもので、出発時加速領域、定格速度走行関 域、目的階減速領域を含む台形パターンとして与えられ 5。しかし、第一過速度検出レベル125と第二過速度 **依出レベル126のパターンは台形パターンに限るもの 険出手段40から出力されるかご位置情報45(連続的** かご位置情報(断続的かご位置情報) 75をエレベータ 圧後のかご位置情報85は、過速度検出レベルを決定す **ル125と第二過速度検出レベル126を決定し出力す** 速度検出レベル125を運転速度パターンの120%、 用調速機1に含まれる位置情報補正手段80に入力す

[0016] 衣に、第一過速度検出レベル125、第二 過速度検出レベル126及びかご速度情報35をエレベ 虚度情報35と第一過速度検出レベル125及び第二過 キを作動する手段13に作動信号を送信する。この作動 **閏号を受信すると、巻上機のブレーキを作動する手段1** 3 は巻上機のブレーキ作動指令55を出力し、巻上機の 二過速度検出レベル16を超えると、非常止めを作動す る手段14に作助信号を送信する。この作動信号を受信 すると、非常止めを作動する手段14代非常止め作動相 一夕用្調速機1に含まれる過速度走行を判断する手段1 1 に入力する。過速度走行を判断する手段11は、かご 遊度検出レベル126を比較し、かご速度情報35が第 一過速度検出レベル125を超えると、巻上機のブレー ブレーキ50を作動する。また、かご速度情報35が第 **冷らちを出力し、非常止めらりを作助する。** 

一夕装置の構成図で、この図において構成部分の間を接 院する回路に付された符号は、その回路を通じて送信さ 【0017】図214、実施の形態1を具現化したエレベ れる情報を示す。具体的に、エレベータ装置において、

> 【0015】次に、動作について説明する。かご遠度検 出手段3014、かご遠度情報35を検出する。かご位置

Printed by JPGaz

Ξ

**赦板である。エレベータ用顕遠機1は、かご速度検出手** 0、非常止め60、かご位置検出手段70と電気的に接 2はかご、3は釣合い鐘、4は昇降路、5は機械室、6 は電動機、7 は巻上機のシーブであり、機械室5の電動 機6の緊動に揺んいた物上機のシーブトを回転し、この 釣り合い軽3を上下するようにしてある。次に、20は 制御盤、25は運転速度指令値や目的階(呼びボタンで 指定された階床)の情報を含む運転指令情報、711は遮 シープ7に掛けられたワイヤ両端に連結されたかご2と 段30、かご位置検出手段40、巻上機のブレーキ5 旅されている。

回転速度を位置情報に変換する演算処理装置の組み合わ 【0018】昇降路4におけるかご2の位置を検出する せ、あるいはシーブの回転数を検出するエンコーダー等 かご位置検出手段40として具体的に用いられるものに は、シーブ1の回転速度を測定する速度検出用発電機と も考えられる。

うなかご位置検出手段70とかご位置検出手段70を作 されており、かご2に設置された遮蔽板71と接触する チが耽り上げられ、かご2がかご検出位置10の設配位 出手段70を作動させるものとして例えば遮蔽板71に ことにより、例えばかご位置検出手段70にあるスイッ 置を通過したことを検知することができる。 かご位置検 限るものでなく、かご位置検出手段70を作動させるス イッチのようなものであっても格わない。また、このよ た終端階付近に一般的に設置される終点スイッチを使用 【0019】かご位置検出手段70は、昇降路4に設置 動させる手段71 に代えて、各階床付近に一般的に設置 レーを用いてかご位置情報75を得ても構わないし、ま しても締わない。さらに、かご位置検出手段10をかご に設置し、かご位置検出手段70を作動させる手段71 されている発床リレー誘導板とかごに設置された巻床リ が昇降路に設置されていても構わない。

【0020】かご速度の検出手段30は、シーブ70回 7の回転数を検出するエンコーダと回転数を速度情報に い。エレベータ用調速機1は昇降路4に設置しても、機 転速度を測定する速度検出用発電機であっても、シーフ 変換する演算処理装置の組み合わせであっても構わな 検査5に設置しても、かご2に投置しても構わない。

85を得る。次に、エレベータ用隔速機11は、補正後か 作を説明する。エレベータ用闢速機1は、かご遠度検出 タ用調速機11は、連続的なかご位置情報45を断続的な [0021] 次に、エレベータ装置における調速機の動 **手段30からかご遠度情報35を取得する。また、エレ** ペータ用調速機111、かご位置検出手段40がシーブ7 0の段階位間を通過したことを伝えるかご位置情報75 を断続的に取得する。これらの情報を取得したエレベー かご位置情報75をもとに補正し、補正後かご位置情報 かご位置検出手段70からかご2がかご位配検出手段7 の回転から求めたかご位置情報45を連続的に取得し、

所すると共に、過速度が過速度検出レベルを上回る場合 はその超過位 (過速度) を検出する。そして、過速度が 例えば、かご位配検出手段70をかご2が進入してはな ご位配併報85をもとに改定された基準である過速度検 出レベル(第一過速度検出レベル125と第二過速度検 出レベル126)とかば強度情報35に対応するかに避 5、第二過速度検出レベル126を越えているか否か判 **検出されると、過速度の度合いによって巻上機のプレー** らないスペース(具体的には終端階余裕スペース)の手 前に収置し、終婚階余裕スペースの第二過速度検出レベ ルを子めO(m/min)に設定すると、かご214枠舗 **落に髙遠の状態で進入し、昇降路の下端ピット又は上端** キ50あるいは非常止め60を作動する。したがって、 度とを比較し、かご速度が第一過速度検出レベル13 オーバヘッド空間に突入することがない。

る誤差が発生することが考えられる。一方、かご位配換 【0022】このように、シーブの回転速度を測定する 重度検出用発電機と回転速度を位置情報に変換する演算 処理装置の組み合わせ、あるいはシーブの回転数を検出 するエンコーダー等から構成されたかご位置検出手段4 014、かご位置の連続的な検出が可能であるが、かごの 直接的な位置を検出するものではないため、ローブの伸 ひやシーブ・ロープ国の治りの影響など様々な要因によ 出手段70は、かご位配検出手段70が昇降路4の伸縮 に合わせて共に移動することにより、常に昇降路内の固 **定された同じ位置にあり、昇降路4の仲縮の影響を受け** 連続的なかご位置検出ができない点が挙げられる。そこ で、これら連続的なかご位置の検出が可能なかご位置検 出手段40と、 斯統的ではあるが昇降路内における実際 のかごの位置検出が可能なかご位配検出手段70とを用 いた本実施の形態によれば、かご位置検出手段40によ って得られるかご位配付報をかご位配検出手段70によ ず、かごの直接の接触により位置検出を行うことから、 網定段差が無いことなどの長所がある。 短所としては、 り補正することができる。

[0023] 図31t、図1及び図2に示すエレベータ用 調遊機1の具体的構成の一例を示す図である。この図に おいて、15はかご速度情報35、かご位配情報45お し、巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60~作動 個号を出力する1/Oポート、16はかご位置情報45 とかご位置情報75よりかご位置情報45を構正してそ の補正値をROM17に保存された対応するデータと啓 き換えると共に、過速度を検出して整上機のブレーキ5 ロセッサ、17は過速度検出プログラムと第一過速度検 1811かご速度情報やかご位置情報を一時保存するRA M、1914外部からの街力供給が途絶えたときにエレベ **ータ用間速機1に電力を供給する電池であり、1/Oボ** 0 や非常止め60 を作動する信号を出力するマイクロブ 出レベル及び第二過速度検出レベルを保存するROM、 よびかご位置情報 75をエレベータ用調速機 1へ入力

Printed by JPGaz

[0024] 次に動作について説明する。マイクロプロセッサ16は、1/Oボート15を介して、かご選度情報35、かご位置情報45、かご位置情報75を取得すると、ROM17に保存している過速度協出プログラムを用いて、かご2が過速度走行状態にあるか否かを判断する。例えば、過速度検出プログラムは、連続的なかご位置情報75の逆を検出し位置情報75の逆を検出してがフェンジの過程のなか、近には一位には、過渡的なかごにのである。

[0025] 位型情報補正手段80における補正方法の あり、一方かご位配検出手段70は連続したかご位配検 かご位置情報45とかご位置情報75の入力が非にある の値を「0」とし、かご位配情報75をかごの実際の位 なわちかご位置情報45のみの入力のときは、かご位置 からのかごの移動距離を表す。そこで前回のかご位置情 0の段限位配を通過するたびに、かご位配情報45の認 出が不可能であることから、位置情報補正手段80では か確認する。両者の入力があるときけかご位置情報45 **搭報45比前回のかご位置情報75の入力があったとき** 報75にかご位置情徴45を加算したものをかごの実際 の位置と認識しかご位置併頼85として出力する。以上 かご位配検出手段40は連続したかご位配検出が可能で 陸と認識して、かご位置情報 7.5をかご位置情報 8.5と して出力する。かご位置情報15の入力が照いとき、す のことを繰り返すことによりかごがかご位置検出手段7 **一例を図6のフローチャートを用いて税明する。まず、** 遊がリセットされる。

10026]以上に示した実施の形態1によれば、シープ 7 の回転から連続的に得られるかご位置情報 5 が、昇降路 4 に投げたかご位置体出手段 7 のから得られる、実際のかご位置を示すかご位置情報 7 5 に基づいて自動的に修正できる。そのため、現場にエレベータ用興選機を投置する際の顕像作業が不要となる。また、結年変化(ワイヤの伸び等)による影響も受けないため、長別にわたるメンテナンスが必要なくなる。さらに、かごの位わたるメンテナンスが必要なくなる。さらに、かごの位

ため、例えば終端路付近での加減速パターンや定格速度 に対応した過速度検出レベルを用いた過速度検出が可能 【のの27】実施の形態2:図7と図8は、発明の実施の形態2に係るエレベータ装配の構成を示す図である。このエレベータ発掘の構成を示す図である。このエレベータ指題としば、副電盤20が、通転指令指令25を過速度検出レベル決定手段12に送信する。運転指令指ಳ25を取得した過速度検出レベル決定手段12は、かご位置情報85と運転指令指報25に含まれるかごの行き先指領から得られる目的協までの距離を基に、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レベル126と

[0028] 図9を参照してエレベーク調連機1における信号の処理をさらに詳細に説明する。まず、1/Oがート15はかごの行き先情報を含む運転指令指令25、かご速度情報35、かご位置情報45およびかご位置情報75をエレベーク用調道機1へ入力し巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60~作動信号を出力する。マイクロブロセッサ16はかご位置情報45とかご位置情報75より位置すれた結正し、位置すれの補正に作いROM17のデータを容き換え、過速度を検出し巻上機のブレーキや非常止めを作動する信号を出力する。

ら変更されることがある。それ対しては、かごの行き先 が、昇降路4に設けたかご位置検出手段70から得られ 自動的に修正できる。また、実施の形態1で得られる効 [0029] 以上に示した実施の形態2では、実施の形 郎1と同様に、第一過速度検出レベル125と第二過避 曳検出レベル126をかご位置情報85により決定され る。しかし、実施の形態2では、過速度検出レベルを抉 第二過速度検出レベル126を出力する。 なお、かごの ソーブ 7の回転から連続的に得られるかご位置情報 45 定する手段12にけかご位置情報85の他に制御盤20 かごの出発階から呼びがあった目的階までの距離がわか る。そこで、図10に示すように、かごの出発階から目 均階までの行程において第一過速度検出レベル125と **行き先情徴けかごの走行中にかごの内部あるいけ外部か** ||梅椒が変更されるたびに、新しい行き先情報を過速度検 出レベルを決定する手段12に入力することで過速度検 5、実際のかご位置を示すかご位配情報75に基づいて 出レベル125, 126を更新して対応する。そして、 からのかごの行き先情報(目的階)の入力があるため、 果と同一の効果が得られる。

[0030]実施の形像3:図11と図12は、発明の契施の形像3に係3エレベータ装置の構成を観念的に示す図である。このエレベータ装置のエレベータ用調機は1では、制御2を3が、運転指令指輪25を過速度検出レベル決定手段12に送信する。運転指令指輪25を取得した追避度検出レベル決定手段12は、かご位置指摘 85と運転指令指輪25に含まれる通転速度指令値を基に、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レベ

17のデータを書き換え、過速度を検出し巻上機のブレ

一キや非常止めを作動する信号を出力する。

[0032] したがって、本実施の形像3によれば、上述した実施の形態1の効果の他に、例えば、図14に示すように、同じ距離を移動するにしても参上機への負荷が小さいときは高速で走行し、負荷が大きいときは低速で走行するような通転方式を採用するエレベータにおいても過速度検出が可能となる。また、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レベル125のパターンは台形パターンに限るものでなく、図15(a)に示すように、この所定の値を超えてから、直線的に変化するものでもよいし、図15(b)に示すように段階的に変化するものでもよい。

転指令情報25から得られるかごの行き先情報と運低速 度指令値の両者を基に、第一過速度検出レベル125と ける信号の処理をさらに詳細に説明する。まず、1/0 転指令値25、かご速度情報35、かご位配情報45お 定手段12に送信する。 運転指令情報25を取得した過 速度検出レベル決定手段12は、かご位置情報85と運 【0034】図17を参照してエレベータ闢連機1にお ポート1 5 は行き先情報(目的階までの距離)および巡 巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60~作動信号 5 とかご位置情報 7 5 より位置ずれを補正し、位置ずれ の補正に伴いROM17のデータを書き換え、過速度を 郎2に係るエレベータ装置の構成を概念的に示す図であ 前御盤20が、運転指令情報25を過速度検出レベル決 よびかご位置情報 7 5 をエレベータ用調速機 1 へ入力し を出力する。マイクロプロセッサ16はかご位置情報4 る。このエレベータ装配のエレベータ用環連機1では、 第二過速度検出レベル126を決定する。

[0035]このように構成された実施の形像4によれば、その時々のかご位置情報と運転速度指令値等を基に過速度後出レベルを決定することにより、より安全性が高い過速度後出とイフェレベータ用顕速機が得られる。また、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レベル125と第二過速度検出とベル126と指こ過速度検出すべた。また、簡単から表達できる。さらに、両者のうちた証拠速度指令からも決定できる。さらに、両者のうち

より安全な値、すなわち速度の低いものを選択して最終的な第一部連度検出レベル12.5と第二過速度検出レベル12.6を決定してもよい。以上から、より安全性の高い過速度検出を行うことができる。

チカーエレベータ装配とは、3 機以上のかご2が同一の り、ダブルカー・マルチカーにおいては相手かごとの相 置情報95を基に第一過速度検出レベル1105と第二 00により相手かごとの相対速度105を検出する。次 ベル1106および相手かごとの相対速度105を過避 度走行を判断する手段120に入力し、その大きさを比 較する。相手かごとの相対速度105が第一過速度検出 段120はそのことを巻上限のブレーキを作助する手段 [0036] 実施の形像5:実施の形像5は、本発明を **ダブルカーエレベータ装囚やゥルチカーエレベータ装**題 は、図18と図19に示すように、同一の昇降路4内を 2 機のかご2が走行するエレベータのことをいい、 マル 昇降路4内を走行するエレベータ装置のことをいう。か ご同士の衝突を防ぐ手段にエレベータ用甌速機と非常止 かを使用することを考える。実施の形態1~4とは異な 対的な情報が必要となる。そこで、これらダブルカーエ 過速度検出レベルを決定する手段12には、かご位配情 報85を受信し、第一過速度検出レベル125と第二過 遊度検出レベル126を決定する。また、過速度検出レ ペルを決定する平段110に、相手かご位置検出平段9 0により検出された相手かご相対位配情報95を入力す る。過速度検出レベルを決定する手段110は、かご位 過遊度検出レベル1106を決定し出力する。また、柏 手かごとの相対遊度 (接近する速度) を検出する手段1 に、第一過速度検出レベル1105と第二過速度検出レ レベル1105より大きいと、過速度走行を判断する手 13へ伝える。そして、礬上機のブレーキを作助する手 段13が巻上槻のブレーキ作助指令55を出力し、巻上 機のブレーキ50を作動する。また、相手かごとの相対 速度105が第二過速度検出レベル1106より大きい そして非常止めを作動する手段14が非常止め作動指令 レベータ装置及びマルチカーエレベータ装置において、 と、そのことを非常止めを作動する手段14に伝える。 に適用したものである。ダブルカーエレベータ装置と 65を出力し、非常止め60を作動する。

【0033】実施の形態4:図1614、発明の実施の形

[0037] 相手かご相対位配砂出手段90および相手かごとの相対速度 (検近する速度)を検出する年段100としては、ミリ被レーダー式ポジションセンサや超音 彼ポジションセンサ・半導体レーダー式ポジションセンサなどの非接性位配検出器や、それぞれのかご位配検出手段により検出されたかご位置特別から相手がごまでの距離を算出する手段などが考えられる。

**険出し巻上機のブレーキや非常止めを作動する信号を出** 

[0038]実施の形態6:図2のにボナダブルカーエアペーゲ製図やセルチカーエアペーダ製配用のエアペータ用製造機1において、過速度貸出アペルを決定する平段12にはかご位置情報85、相手かごに対する相対位

**聞に応じて過速度検出レベルを変化させることができる** 

Printed by JPGnz

80 位置借税相正手段、85 位置情報補正 手段80により補正されたかご位置情報、 125 第 一過速度後出アベゲ、 126 年二過速度検出アベ

過速度検出レベルを決定する手段12は、かご位配情報 85、相手かごに対する相対位配情報95、相手かごに 対する速度併報105、運転指令情報25に含まれる目 的路、退転速度指令値、相手かごの目的階、相手かごの

一過速度検出レベル125より大きい場合、過速度走行 **通転速度指令値から、第一過速度検出レベル125と第** 二過速度位出レベル126を決定する。次に第一過速度 校出ワベル125、統二過函政校出アベル126及びか ご速度情報35を過速度走行を判断する手段11に入力 し、それらの大きさを比較する。かご遠度情報35が算 を判断する手段11は、そのことを巻上機のブレーキを 作勁する平段13~伝える。そして、咎上機のブレーキ

る。そして、非常止めを作動する手段14が非常止め作 この実施の形態では、昇降路に対するかごの位置と相手 かごに対する相対位配、相手かごに対する相対選便、運 **応速度指令値、目的階、相手かごの運転速度指令値、相** が、過速度検出レベルを決定する情報として必ずしも金 助指令65を出力し、非常止め60を作動する。なお、 **手かごの目的階によって過速度検出レベルを決定した** 場合、そのことを非常止めを作動する手段14に伝え

【0039】以上の英施の形態において、かご位置情報 45の腐疫を補正するタイミングは、かご位置検出手段 7.0の段配位置を通過するときである。かご位置検出率 段70の段置位置としては、各階床付近に段置された着 **味リレーをかご位置検出手段70として用いることが可** た調盤が可能である。また、終端階等の停止回数が多い 路付近でもよく、この場合はかご位置検出手段70の段 しせた顕整が可能である。さらに、界降路内の任意の位 **図でもよく、この場合、ある時間内にかご位置検出手段** 70の段陞位置をかごが通過しないとき、必ずかご位置 険出手段70段配位置へかごを運転するようにするなど 能である。この場合、走行中に自動的に昇降路に合わせ 陸階を通過もしくは停止するたびに自動的に昇降路に合 の工夫により昇降路に合わせた脳盤が可能である。

[発明の効果] 以上のように、本発明に係るエレベータ 核団によれば、現場における調整や長別にわたるメンテ ナンスが不要となり、かごの状態に応じて過速度検出レ **ペルを容易に変化させることができる** [0040]

【図1】 実施の形像1に係るエレベーを装配の構成を |図面の信単な説明|

【図2】 実施の形態1に係るエレベータ川と他の機器 との接続を概念的に示す図。 既念的に示す図。

[図3] 実施の形態1に係るエレベータ装置の一例を 見念的に示す図。 【図4】 かごの走行速度と第1及び第2の過速度との 8)係を数すグラフを示す図。 [図5] かごの走行速度と第1及び第2の過速度との 川の関係を殺すグラフを示す図。

【図6】 かご位置情報の補正値を得るプロセスを示す フローチャート。 [図7] 実施の形態2に係るエレベータ装置の構成を

【図8】 実施の形態2に係るエレベータ用と他の機器 既念的に示す図。

【図9】 実施の形像2に係るエレベータ装置の一例を との後続を概念的に示す図。

韫

其念的に示す図。

【図10】 かごの赴行速度と第1及び第2の過速度と

を作動する年段13が巻上機のブレーキ作動指令55を 出力し、犂上椴のプレーキ50を作動する。また、かご 遊度情報35が第二過速度検出レベル128より大きい

【図11】 実施の形態3に係るエレベータ装配の構成 0国係を表すグラフを示す図。

を概念的に示す図。

【図12】 英祐の形飾3に麻るエレベータ用と他の鸛

【図13】 実施の形備3に係るエレベータ装置の一例 **みとの接続を概念的に示す図。** 

や既め色に示す図。

[図14] かごの赴行速度と新1及び第2の過速度と

の関係を表すグラフを示す図。

【図15】 かごの赴行速度と第1及び第2の過速度と

てが必要というわけではない。

[図16] 、実施の形態4に係るエアペータ装置の構成 の国係を示すグラフを示す図。

【図17】 実施の形態4に係るエレベータ裝職の一阕 と概念的に示す図。

と概念的に示す図。

【図18】 ダブルカーエレベータ装置の構成を示す斜

[図3]

[図19] ダブルカーエレベータ装置又はマルチカー **ェレベーケ数回の構成を概念的に示す図。**  [図20] ダブルカーエレベータ装置又はマルチカー **ロレベータ装配の構成を概念的に示す図。** 

[図21] 従来のエレベーク装置の観略構成図。

[図22] 従来の他のエレベータ装置の概略構成図。 2 5 11 11 - エレベータ用調連機、 (符号の説明]

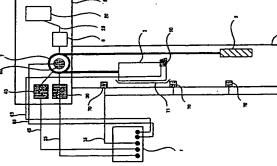
11 過速度走行を判断する手段、12 過 遊度検出レベルを決定する手段、 13 巻上機のブレ 15 1/O#-F, 16 マイクロプロセッ 20制御盤、 25 運転速度指令値や目的階の情報 30かご速度検出手段、35 18 RAM, 19 相待, 14 非常止めを作動する手 4 界降路、5機械窟、6 電動機、 - キを作動する手段、 17 ROM, と含む運転指令情報、

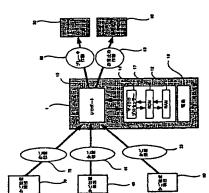
手段40により得られるかご位置情報、 50 巻上機 5 かご位置検出手段70により得られるかご位置情 65 非常止め作助指令、 70 のブレーキ、 55 巻上版のブレーキ作動相合、 降路に対するかご位置検出手段、 71 連蔽板、 0 非常止め、

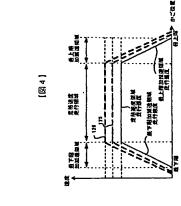
۶,

[图2]

[図1]







Printed by JPGaz

3

40 かご位置検出手段、 45 かご位置検出

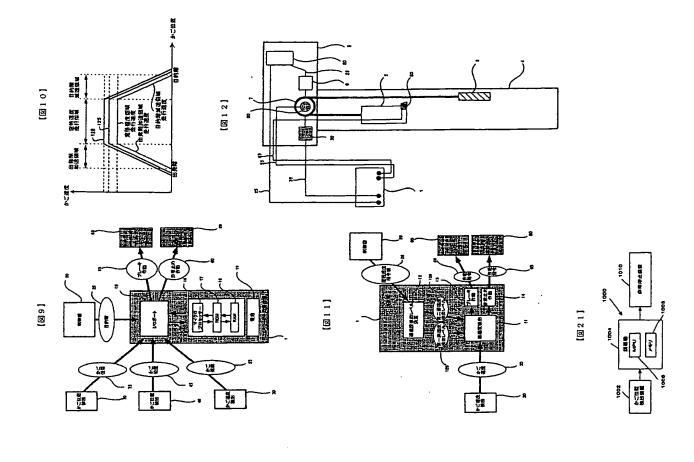
かご速度検出手段30により検出されたかご速度情

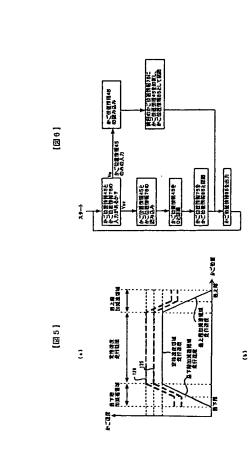
8

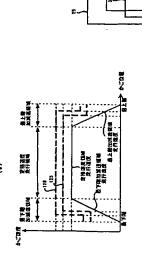
Printed by JPGAz

(10

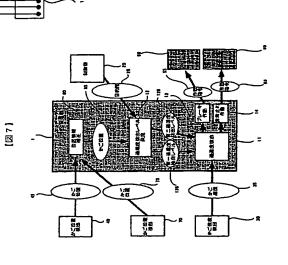
6



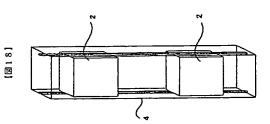


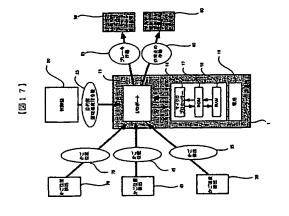


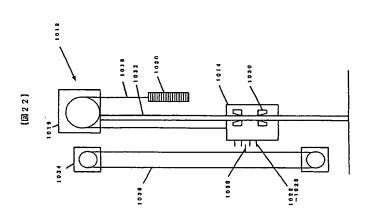
[図8]

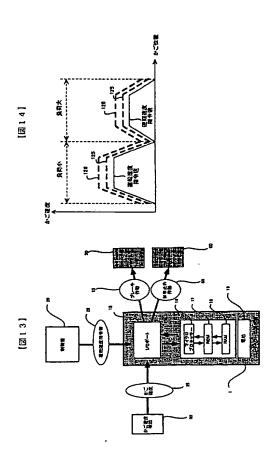


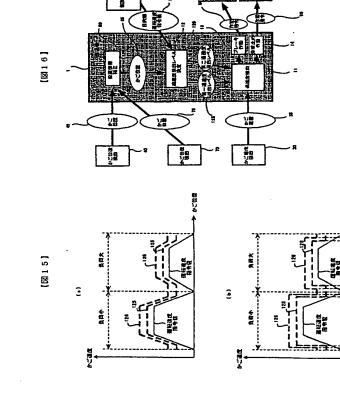
 $\widehat{\Xi}$ 



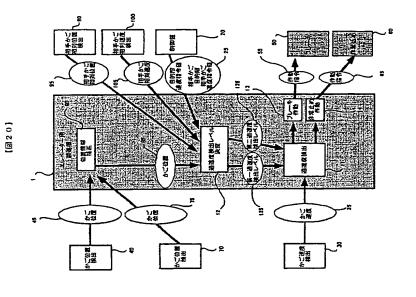








[图19]



か位

フロントページの税き

(72)発明者 海村 敬 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内

1、図と版

過機便使用

<u>.</u>

. 50 . 53

おおから を は は は は は は は

相相手対象を対象

東京都千代田区九の内二丁目2番3号 三 (72)発明者 岡田 峰夫

**菱電機株式会社内** Fターム(参考) 3F304 CA13 DA25 EA05 EA18 EB03